

World Watching 184

ワールド・ウォッチング

コンテナ船の巨大化と港湾を巡って [前編]



大塚 夏彦

北日本港湾
コンサルタント株式会社
企画部長



古市 正彦

京都大学
経営管理大学院
教授



大型化し過ぎたコンテナ船

世界経済は何度かの減退を経験しながらもGDPは1980年からの30年間で5.8倍に成長したが、海上コンテナ貨物量は、サプライチェーンにおける半製品などの輸送増大を反映し、同じ30年間で13.5倍にまで成長した。同時に、1950年代に世界で初めて誕生したコンテナ船は段階的に大型化の道を歩み、その最大船型は1970年代末で3,000TEU、1990年代で4,000TEU、1997年にそれまでの2倍の8,000TEU、2006年にはさらにその2倍の15,000TEU、そして2013年~2015年にはULCSs (Ultra Large Container Ships) と呼ばれる18,000~20,000TEU級が出現するに至った。このULCSsは2015年5月末時点で27隻が竣工、88隻が建造中で、数年後には115隻の就航が予想されている。

コンテナ船の大型化に関しては、大型化による船舶輸送費の削減割合は逡減するのに対し、広大なヤードでの取扱いなど陸上でのコンテナ取扱費は増大するため、理論的には最適船型が存在するはずという議論が重ねられてきた^{1), 2), 3), 4)}。確かに、種々の要因によって異なるもののコンテナ船の最適船型は存在するが、大型化を先導する船社間の過剰な大型化競争によってコンテナ輸送市場は供給過剰に陥り、その結果、寡占か共倒れになる恐れが指摘されている。

この現象は既に発生している。例えばDrewry

Maritime Research によると、2000年を基準にした船腹量とコンテナ貨物輸送量の変化率において、2006年以降に15,000TEU級コンテナ船の登場によって船腹量の伸び率が卓越し始め、2009年の世界経済危機で両者の差が拡大し、供給過剰の状態が続いている(図1)。この結果、20,000TEU級コンテナ船のアジア~欧州航路への就航が本格化してきた2015年初頭より同航路のコンテナ貨物運賃は従来の1/4程度まで急落し、船社は船の小型化回帰や間引き運航策などの船腹削減策を講じる事態となっている。

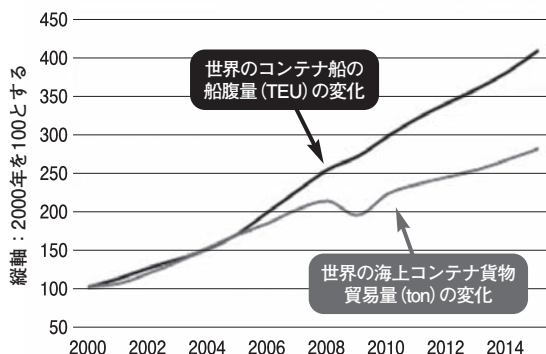


図1 コンテナ船腹量と貨物量の変化比較

(Drewry Maritime Research, Container Insight, 2015.)



港湾関係者から湧き出た異論

近年のULCSs就航に加え、更なる大型船の発注が明らかになるにつれ、港湾関係者やサプライチェーン全体のステークホルダーの間では、港湾インフラ、荷役施設、背後交通インフラ等への追加投資、ピーク拡大に起因する混雑に伴う荷役費用、陸上輸送費用、フィーダー輸送費用などの大幅な増加が看過できなくなってきた。こうした追加投資や費用の増加は誰が負担すべきか、船社を含めたサプライチェーン全体のステークホルダー間で、最適な負担の仕組みを議論する必要性が指摘されるようになってきた⁵⁾。OECDのInternational Transport Forumは2015年5月に「The Impact of Mega-Ships (コンテナ船巨大化の影響)」を発表し、コンテナ船の極端な大型化がもたらす問題を、船社だけでなく港湾関係者、

ターミナル・オペレータ、その他サプライチェーン全体に亘るステークホルダーを含めた総合的な視点で分析し、港湾政策を含めた提言を行った。2015年6月にハンブルグで開催された国際港湾協会 (IAPH) 総会でもコンテナ船の巨大化 (Mega-Ships) 問題を取り上げたセッションが開催され、港湾インフラや荷役施設などを巡る課題や追加投資の負担問題など、今後の更なるコンテナ船の大型化に対する港湾関係者の懸念を示した。本稿及び次稿において、コンテナ船の巨大化を巡る港湾関係者が抱える課題について、前記OECDレポートと、同じく前記国際港湾協会 (IAPH) 総会のセッションを中心に紹介する。



ULCSsのもたらす問題

20,000TEU級ULCSsは、Malacca-Max (Wijnolst, Scholtens, Waals, 1999) という報告書で示された最大船型サイズ (船長400m、幅60m、喫水21m) に匹敵する規模に至った。ただし、この船幅と喫水の組み合わせではスエズ運河を通航できないため、実際の喫水は16mとなっている。

積載数 (TEU)	4,000	8,000	14,000	18,000	20,000
LOA (m)	280	330	365	400	400
幅 (m)	32.3	42.8	51	60	60
喫水 (m)	13.5	14.5	15	16	16
甲板上コンテナ横列数	13	17	21	23~24	24
主機 (kW)	44,000	68,500	80,000	63,000	63,000
航海速度	25kn	25kn	25kn	23kn	23kn
推進器	1軸	1軸	2軸	2軸	2軸

表1 フルコンテナ船の船型例
船社の保有船情報及び<http://www.container-ship-info.com/>より著者ら作成

この巨大なULCSsを受け入れるために港湾インフラでは、航路・泊地・内陸水路の浚渫による増深や拡幅、岸壁延長の増大と大水深化、かつ巨大クレーンを支える岸壁強度の確保、防舷材や係船柱の強化などが必要となる。港内での大型船操船には特別の配慮・安全管理も必要になる。ターミナル・オペレータは、荷役施設をULCSs用に大型化する必要が生じるとともに、1回の寄港での取扱い貨物量の増大に伴って作業ピークが増大するため、荷役施設や人員の追加配備も必要になる。例えばドバイ港では、1日当たり6,000TEUの荷役能力を船社から求められているという。港湾およびその背後交通においても、交通量ピーク増大への対応が必要になる。フォワーダーなどの輸送事業者は、船に遅延や事故が生じた場合の対応が膨大な作業になるリスク、さらにはピーク増大に起因するコスト増に備え

る必要がある。

サプライチェーン全体に関わるユーザーは、一般に頻度が高く安定した輸送サービスを望んでいる。にも関わらずULCSsを運航船社は、貨物需要が頭打ちになると、収益改善のために間引き運航によって運航回数を減らすなど、船社とユーザーの利害は相反していく。

さらに、ULCSsのアジア～欧州基幹航路就航により、かつての大型船が南北航路や域内航路などの地域航路に配転されるようになり、上位のネットワークに就航していた船がさらに下位のネットワークに降りていくカスケード現象がすでに発生している。そして、南北航路や域内航路などの地域航路においても2015年初頭よりコンテナ運賃の急落が報告されるなど、基幹航路を持つ港湾以外においてもコンテナ船大型化の影響が伝搬している。次稿では、メガシップ化による効果とボトルネック、港湾インフラや背後交通インフラの能力や追加コストの特徴、主要港湾の動向および課題解決に向けて示された提言について紹介する。



上/Mega-shipsセッションのCartoonレビュー
下/IAPH2015年総会でのアトラクション、“コンテナターミナル・オペレーションをテーマに”
出典：IAPH2015総会 (ハンブルグ) : <https://www.iaph2015.org/>

【参考文献】

- 1) Cullinane and Khanna (1999), “Economies of scale in large container ships”, *Journal of Transport Economics and Policy*. Vol. 33, pp.185-208
- 2) Chen and Zhang (2008), “Economic Viability of Mega-size Containership in Different Service Networks”, *Journal Shanghai Jiaotong University*, 13:2, pp.221-225
- 3) Sys et al (2008), “In Search of the Link between Ship Size and Operations”, *Transportation Planning and Technology*, Vol. 31, No. 4, pp.435-463
- 4) Tran and Haasis (2014), “An empirical study of fleet expansion and growth of ship size in container liner shipping”, *International Journal of Production Economics*
- 5) 舘野美久(2015), 超巨大船の社会的コスト, *Container Age*, pp.6-11